ムサシインテック
MUSASHI IN-TECH

3811

# IP-55D　絶縁油試験器

# 取扱説明書

**第6版**

本器を末永くご愛用いただくために、ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存してください。

MUSASHI

# 目　次


１．概　要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２

２．ご使用の前に　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

３．仕　様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４

４．構造・一般事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

５．付属品　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５

６．外観及び各部名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６

７．試験の前に　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７

８．使用方法

8.1　準備操作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７

8.2　絶縁油の絶縁耐電圧試験方法　・・・・・・・・　９

8.3　活線防具試験方法・・・・・・・・・・・・・・・１３

９．免責事項について・・・・・・・・・・・・・・・・　１６

## １．概　　要

３８１１　絶縁油試験器ＩＰ－５５Ｄは、電気絶縁油の絶縁破壊試験と活線防具の絶縁耐力試験に用いるデジタルピークホールド電圧計搭載の最新鋭耐電圧試験装置です。

電気絶縁油の絶縁破壊試験は、ＪＩＳ規格の試験方法に準拠するオート試験機能により、スタートスイッチ操作のみで自動的に試験する機能を装備しています。

また、試験データは内蔵ハードメモリーに記憶され、試験終了と同時にサンプル毎の平均値データを自動的に演算処理してディスプレーに表示します。メモリーされたデータは随時呼び出すことが可能です。

活線防具の絶縁耐力試験は、マニュアル（手動）操作となり最大出力電圧が　ＡＣ２５ｋＶ５００ＶＡの能力で試験することができます。

絶縁油試験、活線防具試験の何れにおいても試験スタート機能に零ボルトスタート方式を採用、操作性ならびに安全性重視の機能を装備しています。

## ２．ご使用の前に

**本器は、取扱説明書をよくお読みになり理解してからご使用下さい。**

### 2.1　安全にご使用いただくために

取扱説明書の中に記載されている内容は、安全にご使用いただくため、必ず厳守して下さい。

### 2.2　安全記号について

本器及び、取扱説明書には安全にご使用いただくために、下記に示す事項が表示してあります。

| | |
|---|---|
| ⚠ | 取扱い注意を表しています。人体及び機器を保護するため仕様及び取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。 |
| ⚡ | 1000V以上の高電圧が出力されることを表してします。<br>端子に触れると危険です。 |
| ⏚ | アース（接地）を意味します。仕様及び取扱説明書の内容に従って、必ず接地して下さい。 |
| 警告 | 感電事故など、取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがある場合に、その危険を避けるために注意事項が記されています。 |
| 注意 | 機器を損傷する恐れがある場合や、取扱い上の一般的な注意事項が記されています。 |

## 2.3 付属品の確認

開梱が終わりましたら、外観を点検し付属品（５項参照）をご確認下さい。

## 2.4 取扱い上の注意

2.4.1 取扱説明書の仕様・定格を確認の上、定格値以内でご使用下さい。

2.4.2 落下させたり、堅いものにぶつけないようにして下さい。

2.4.3 機械的振動の多い場所、チリやホコリ、塩分や腐食性ガスの多い場所での使用は避けて下さい。

2.4.4 直射日光の当たる場所や多湿な場所での使用及び保管も避けて下さい。

2.4.5 本器を分解しないで下さい。

2.4.6 本器の清掃には、薬品（シンナー・アセトン等）を使用しないで下さい。

2.4.7 コードは、使用する前に必ず点検（断線・接触不良・被覆の破れ等）して下さい。
点検して異常のある場合は、絶対に使用しないで下さい。

2.4.8 コードの接続は、確実に行って下さい。
① 挿し込みは、根元までしっかりと。
② 締め付けは十分にしっかりと。
③ クリップは確実に挟み込む。
④ 極性は正しく。

2.4.9 電源コードの抜き挿しによるスタート・ストップは機器を破損する事がありますので禁止して下さい。

2.4.10 コードの取り外しは、コード自体を引っ張らずにクリップ部・コネクタ部を持って行って下さい。

2.4.11 ヒューズが切れた場合は、切れた原因を明確にし、その原因を取り除いてから指定されたヒューズを装着して下さい。

## 2.5 安全器具類の用意

耐電圧試験を安全に行うために、下記の安全器具を最低限ご用意下さい。

① 高圧ゴム手袋
② ヘルメット
③ 検電器（試験電圧の確認が出来るもの）

# ３．仕　　様

| | | | |
|---|---|---|---|
| 使用電源 | | | ＡＣ．１００Ｖ±１０Ｖ　１Φ　５０／６０Ｈｚ |
| 高圧変圧器部 | 一次（入力）電圧 | | ＡＣ．１００Ｖ |
| | 二次（出力）電圧 | | Ｕ－Ｖ　極間：ＡＣ．０～５０ｋｖ（オート試験）<br>Ｅ－Ｕ／Ｖ　極間：ＡＣ．０～２５ｋｖ（マニュアル試験） |
| | 容　　量 | | 容量　５００ＶＡ（３０分） |
| 操作・表示部 | 表　示　器 | | ＬＣＤ　１６桁　２行　バックライト付き |
| | ＡＵＴＯ試験 | 表示項目 | 試験項目／試料No.／試験回数／電圧データ／平均値データ |
| | | 試験電圧表示 | 表示範囲：００．００kＶ～５１．９９kＶ<br>確　度：±２%ｒｄｇ±５ｄｇｔ<br>表示方式：ピークホールド測定・表示方式 |
| | | データメモリ | 破壊電圧データ：最大１２個<br>電圧データ：最大１２個<br>（各試料毎に５個の試験回数データとその平均値データ）<br>メモリデータの再表示：リードキー操作で全データ再表示<br>メモリ消去：リセットキー操作で全データ消去 |
| | | 試験電圧出力 | 出力（昇圧）スタート方式：ゼロボルトスタート<br>出力（昇圧）方式：モーター駆動による自動昇圧出力<br>出力（昇圧）範囲：ＡＣ．０～１００Ｖ<br>出力（昇圧）速度：３０００Ｖ／秒（変圧器二次電圧出力換算電圧値）<br>出力停止と降圧：絶縁破壊検出時出力停止／自動降圧 |
| | | 絶縁破壊検出 | 一次側電流検出方式（貫通型電流センサにて検出）<br>検出電流　３Ａ±０．５Ａ |
| | マニュアル試験 | 表示項目 | 試験項目／出力電圧データ／時間 |
| | | 試験電圧表示 | 表示範囲：０１．００kＶ～２５．００kＶ<br>確　度：±２%ｒｄｇ±５ｄｇｔ<br>表示方式：二重積分実効値換算方式 |
| | | 試験電圧出力 | 出力（昇圧）スタート方式：ゼロボルトスタート<br>出力（昇圧）方式：手動昇圧操作<br>出力（昇圧）範囲：ＡＣ．０～１００Ｖ<br>出力停止と降圧：絶縁破壊検出時出力停止／自動降圧 |
| 寸法・質量 | | | ２８５Ｗ×４３０Ｈ×２６５Ｄ　約３４kg |

# 4. 構造・一般事項

4.1 構　　造

4.1.1 操作・表示部と高圧変圧器部により構成

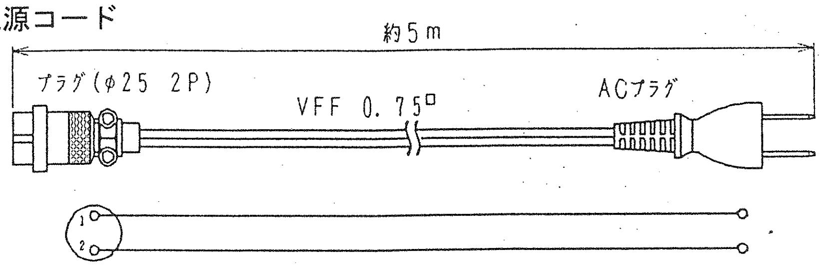
4.1.2 移動を容易に行うための取手付き

4.2 外形寸法　　約 285(W)×265(D)×430(H)　【外観図参照】

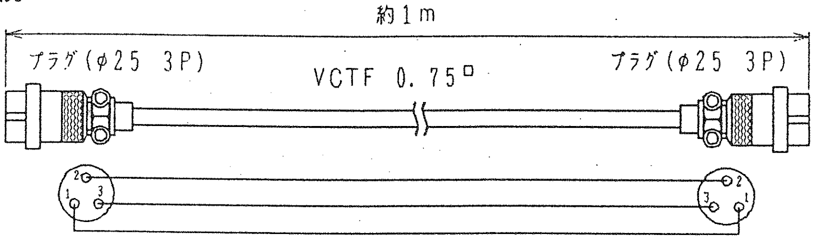
4.3 質　　量　　約 34kg

# 5. 付属品

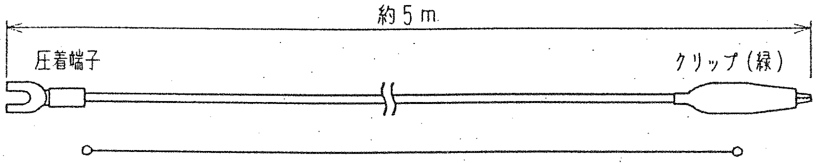
5.1 電源コード　　1本



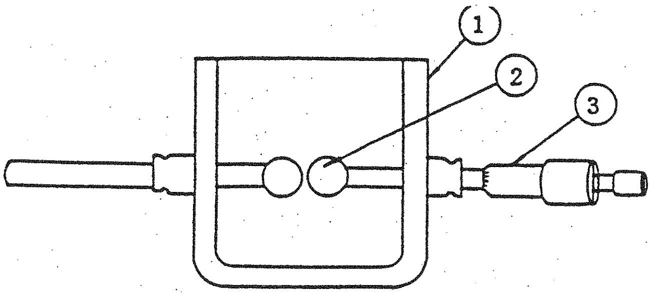

5.2 接続コード　　1本




5.3 アースコード　　1本




5.4 オイルカップ（マイクロメータ付）　　1セット




図−3 外観図

① 目盛(OIL LEVEL)

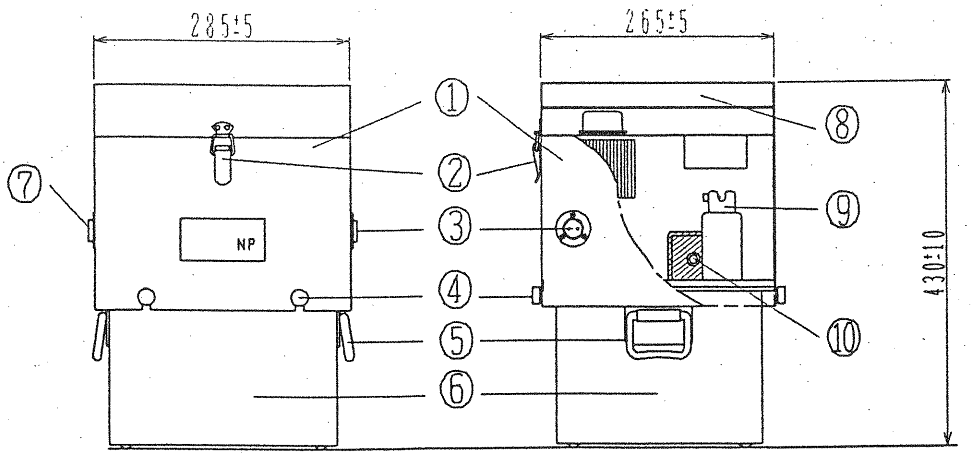
② 放電球

③ マイクロメータ

5.5 取扱説明書　　1部

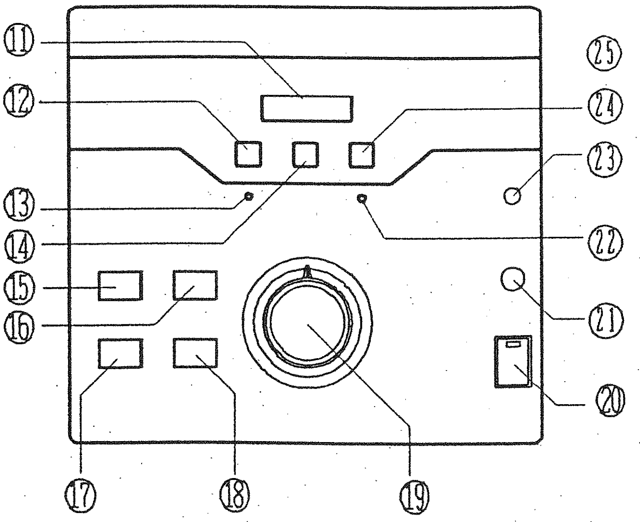
5.6 保証書　　1部

# 6．外観及び各部名称

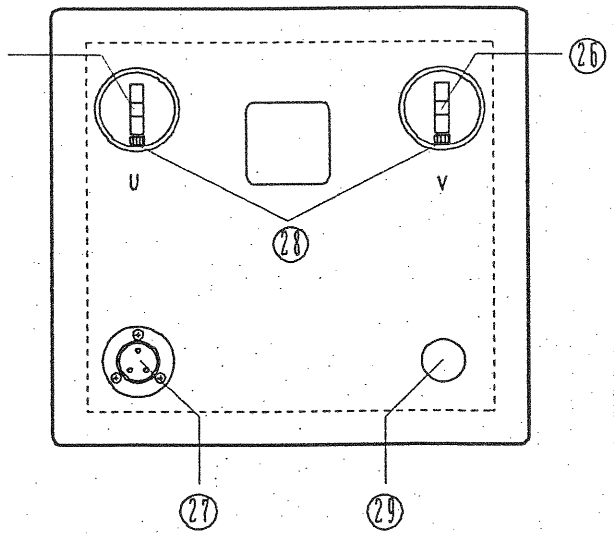



① 操作・表示部
② パッチン錠
③ 電源コネクタ
④ 操作・表示部固定ネジ
⑤ 取　手
⑥ 高圧変圧器部
⑦ 高圧器部接続コネクタ
⑧ コード収納部
⑨ 高圧出力端子
⑩ オイルカップ

操作・表示部パネル面




高圧変圧器部パネル面




⑪ 電圧計
⑫ リードスイッ
⑬ 下降表示ランプ
⑭ 総合平均スイッチ
⑮ 自動スイッチ
⑯ 手動スイッチ
⑰ スタートスイッチ
⑱ ストップスイッチ
⑲ 電圧調整器
⑳ 電源スイッチ
㉑ ヒューズ
㉒ 上昇表示ランプ
㉓ 接地端子
㉔ リセットスイッチ
㉕ 高圧出力端子　[U]
㉖ 高圧出力端子　[V]
㉗ 操作・表示部接続コネクタ
㉘ オイルカップ固定ネジ
㉙ 絶縁油注入口

# 7．試験の前に

## 7.1　試験上の警告、注意

### 7.1.1 試験上の警告

⚠ 警　告

① 本器は、高電圧発生機器で危険ですから、感電事故防止の為、必ず下記の事項を守って下さい。
- ◆ 接地端子(E)をアースコードを使用して、必ず接地(大地アース)して下さい。
- ◆ 高圧出力中は、高圧出力端子には絶対に触れないで下さい。
- ◆ 被試験物の接続及び取り外しは、必ず出力電圧“ＯＦＦ”状態を確認してから行って下さい。

② 試験時には、広範囲に渡って高電圧を発生させる場合もあります。部外者の侵入や接近についても細心の注意をして下さい。

③ 本器は、交流電圧を発生しますので、交流検電器で検電して下さい。
《注意》　直流用検電器では、反応致しませんので注意して下さい。

④ 試験終了後、負荷（被試験物）に充電された電荷を必ず、放電棒等を用いて放電して下さい。
負荷(被試験物)を短絡しても、静電容量等が大きいと電荷が復帰する場合もあり危険ですから長時間短絡しておくと安全です。

⑤ 常にコードに傷等がないかどうか点検して下さい。また、損傷のある場合は危険です。速やかに使用を中止して下さい。

### 7.1.2 試験上の注意

⚠ 注　意

① 試験を行う時には、関係者間で充分な連絡を取り、線路等の電源停止を確認した上で試験を始めて下さい。特に、課電端の反対側との連絡を充分に行って下さい。

② 作業範囲はロープ等で仕切り、試験中の危険防止に努めて下さい。
作業区域内に部外者が侵入したり接近にしたりしないように注意して下さい。

③ 本器に異常が発生した場合は、直ちに使用を停止して原因を追求をして下さい。
原因不明の場合や故障の場合は、症状を詳しくご記載の上、取扱代理店または弊社まで修理に出して下さい。

④ 本器の時間定格は30分です。連続30分以上の試験は行わないで下さい。

# 8．使用方法

## 8.1　準 備 操 作

⚠ 警 告

耐電圧試験は、高電圧を発生させる危険な試験です。従って、試験中は被試験物や本器の周囲２ｍ以内に人が容易に近づかないよう、ロープを張る等の安全措置を施して下さい。

8.1.1　本器の操作・表示部固定のネジを緩めて操作・表示部と高圧変圧器部に分離して、それぞれを約１m程度離して、水平かつ安全な場所に設置して下さい。

8.1.2 操作・表示部の上蓋の開き、ｽｲｯﾁ等を下記の状態であることを確認してください。（初期設定）

＊ 電源ｽｲｯﾁ → “ＯＦＦ”

＊ 電圧調整器 → “０”位置（反時計方向いっぱい）

8.1.3 操作・表示部の接地端子(E)に付属のｱｰｽｺｰﾄﾞのＹ端子側を接続し、ｸﾘｯﾌﾟ側を大地に接地します。

⚠ 警 告

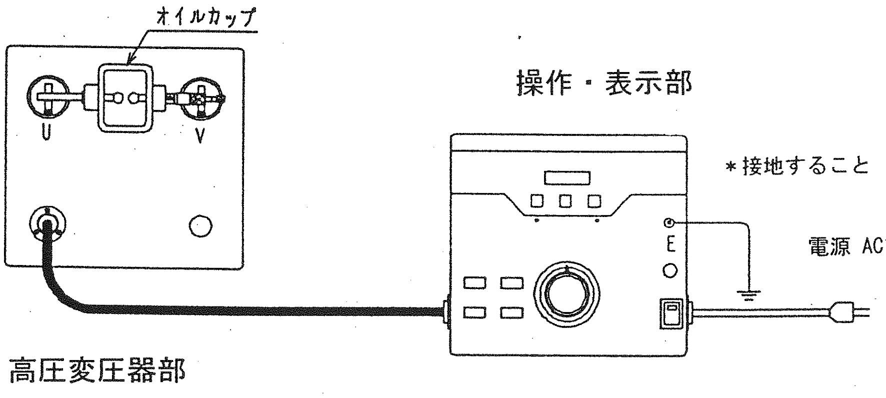
本器は、高電圧を発生しますので、必ずアースコードを使用して確実に接地して下さい。もしも、接地しないで使用した場合、感電事故等の重大事故のつながり大変危険ですから必ず接地して下さい。

8.1.4 操作・表示部と高圧変圧器部を接続ｺｰﾄﾞで接続します。

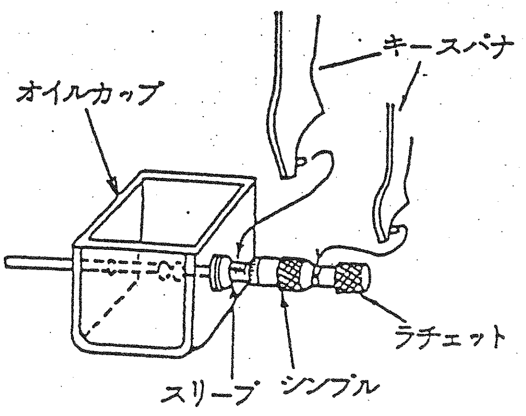
8.1.5 操作・表示部の電源ｺﾈｸﾀに電源ｺｰﾄﾞを接続します。

⚠ 注 意

＊ コードの接続は、ゆるみなく確実に行って下さい。




**オイルカップのマイクロメータ 零調整方法**




＊零 調 整＊

① ｼﾝﾌﾞﾙを零いっぱいに回します。

② ｷｰｽﾊﾟﾅの大きい方でｽﾘｰﾌﾞにある穴にあてて回し、零の目盛に合わせます。

＊ラチェット調整＊

① ｷｰｽﾊﾟﾅの小さい方でﾗﾁｪｯﾄにある穴に当てて回し、調整します。

## 8.2 絶縁油の絶縁耐電圧試験方法

### 8.2.1 絶縁油試験の準備

(1) ｵｲﾙｶｯﾌﾟと試料（絶縁油）の準備をします。

＊ ｵｲﾙｶｯﾌﾟの電極及びｵｲﾙｶｯﾌﾟが汚れている場合は、中性洗剤でよく洗浄し、乾燥した後に試料と同一の絶縁油の新油で洗浄して下さい。

＊ 絶縁油とｵｲﾙｶｯﾌﾟの温度差がないようにして下さい。

(2) ｵｲﾙｶｯﾌﾟの球ｷﾞｬｯﾌﾟをﾏｲｸﾛﾒｰﾀ調整の要領で“2.5mm”調整します。

(3) ｵｲﾙｶｯﾌﾟの赤目盛まで試料を入れ、約３分間放置して泡がなくなるのを待ちます。

(4) 試料を入れたｵｲﾙｶｯﾌﾟを高圧のＵとＶ端子間にｾｯﾄします。更に端子固定ﾈｼﾞでｵｲﾙｶｯﾌﾟを固定します。

⚠ 注 意

＊ 試料をこぼさない様にして、しっかり固定します。

＊ 固定後、球ｷﾞｬｯﾌﾟが2.5mmであることを再度確認をして下さい。

### 8.2.2 絶縁油の耐電圧判定試験

(1) 8.2.1 **絶縁油試験の準備**の操作終了後、次の操作をして耐電圧判定試験を行います。

(2) 周囲の環境が高圧出力をしても安全であるか確認します。安全が確認された段階で以下の試験操作を行って下さい。

(3) 電源ｺｰﾄﾞのACﾌﾟﾗｸﾞを電源(AC １００V 50/60HZ)に接続します。

(4) 電源（ＰＯＷＥＲ） スイッチを“ＯＮ”します。【スイッチ表示灯 点灯】

(5) ＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

**初 期 画 面**

```
ＩＰ－５５Ｄ          Ｖ１．２
                ＭＵＳＡＳＨＩ
```

↓

**セレクトモード**

```
ゼツエンユシケン－－ＡＵＴＯ
タイアツシケン－－－ＭＡＮＵＡＬ
```

(6) 自動（ＡＵＴＯ） スイッチを押します。
自動（黄色）とＳＴＯＰ（緑色）スイッチのＬＥＤランプが点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

**絶縁油試験画面**

```
ゼツエンユシケン  シリョウ  １
ＮＯ１  ＳＴＡＲＴ  ＳＷ  ＯＮ
```

《画面説明》

```
ゼツエンユシケン [シリョウ  １]
[ＮＯ１] [ＳＴＡＲＴ  ＳＷ  ＯＮ]
```

シリョウ １：１回目の試験サンプル絶縁油

ＳＴＡＲＴ ＳＷ ＯＮ：試験を開始するときのＳＴＡＲＴスイッチＯＮ

ＮＯ１：５回の試験での第１回目試験

(7) START スイッチを押します。

●スイッチのＬＥＤランプ（赤色）が点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

●ブザーが「ピーッ，ピーッ，ピーッ，」と断続的に鳴り、電圧調整のツマミが自動的に回転して変圧器から出力されている試験出力電圧値を画面に表示していきます。
このとき、試験電圧出力が上昇中であることを表示する 上昇（ＵＰ） ランプ（赤色）が点灯します。

**試験データ画面**

| |
|---|
| ゼツエンユシケン　シリョウ　１ |
| ＮＯ１　　ＡＣ　０３．９９ｋＶ |

●電圧上昇速度は、約 3000V/秒のスピードで 最大50kVまでの試験電圧を出力、その電圧値がＬＣＤ画面に表示されます。

**⚠ 注 意**

＊ 電圧調整器は０ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ付きとなっている為に、０位置以外の位置からでは試験ｽﾀｰﾄしません。

＊ 自動（ＡＵＴＯ） スイッチを押してもＬＥＤランプが点灯しない場合は、電圧調整器がゼロ位置にないことを意味します。確認してください。

(8) 試験出力電圧が上昇し絶縁油が破壊したときに、試験電圧出力の上昇を停止します。

●ＬＣＤ表示器にはその電圧値が表示されます。

●電圧調整器は回転が止まり、試験電圧出力の上昇を停止して自動的に下降動作を開始します。

●このとき、試験電圧出力が下降中であることを表示する 下降（ＤＯＷＮ） ランプ（緑色）が点灯します。
試験サンプル「１」の１回目の破壊電圧値は ＡＣ ３１．５５ｋＶとなります。

**破壊電圧データ画面**

| |
|---|
| ゼツエンユシケン　シリョウ　１ |
| ＮＯ１　　ＡＣ　３１．５５ｋＶ |

●電圧調整器がゼロ位置に戻ると自動的に降下を停止、 下降（ＤＯＷＮ） ランプ（緑色）が消灯、します。

●自動（黄色）とＳＴＯＰ（緑色）スイッチのＬＥＤランプが点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

**絶縁油試験画面**

| |
|---|
| ゼツエンユシケン　シリョウ　１ |
| ＮＯ１　　ＡＣ　３１．５５ｋＶ |

(9) １回目の試験が終了しましたら、破壊後約１分間放置して油中に生じた泡を消去させます。電極面に付着したカーボン粒子又は電極周囲に浮遊したカーボン粒子などを取り除くため、泡立てない程度に緩やかに試料を撹拌します。

(10) 試験出力電圧が 50ｋＶまで上昇しても絶縁油が破壊しないときは、出力電圧が50ｋＶをオーバーした時点で上昇を停止します。

●ＬＣＤ表示器の画面は次の表示となり　電圧値の前に「＊」マークがつきます。

●電圧調整器は回転が止まり、試験電圧出力の上昇を停止して自動的に下降動作を開始します。

●このとき、試験電圧出力が下降中であることを表示する 下降（ＤＯＷＮ） ランプ（緑色）が点灯します。

**非破壊電圧データ画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　１
ＮＯ１　＊ＡＣ　５０．１５ｋＶ
```

(11) 続けて ＳＴＡＲＴ スイッチを押して２回目の試験を行います。

●スイッチのＬＥＤランプ（赤色）が点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

●ブザーが「ピーッ，ピーッ，ピーッ，」と断続的に鳴り、電圧調整のツマミが自動的に回転して変圧器から出力されている試験出力電圧値を画面に表示していきます。
このとき、試験電圧出力が上昇中であることを表示する 上昇（ＵＰ） ランプ（赤色）が点灯します。

**試験データ画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　１
ＮＯ２　　ＡＣ　０２．９９ｋＶ
```

(12) １回目の試験と同じく試験出力電圧が上昇し絶縁油が破壊したときに、試験電圧出力の上昇を停止します。

●ＬＣＤ表示器にはその電圧値が表示されます。

●電圧調整器は回転が止まり、試験電圧出力の上昇を停止して自動的に下降動作を開始します。

●このとき、試験電圧出力が下降中であることを表示する 下降（ＤＯＷＮ） ランプ（緑色）が点灯します。
試験サンプル「１」の１回目の破壊電圧値は　ＡＣ　３１．５５ｋＶとなります。

**破壊電圧データ画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　１
ＮＯ２　　ＡＣ　３８．５５ｋＶ
```

(13) 第３回目の試験を8.2.2 (7)～(9)の操作によって行います。

(14) 上記の方法で５回の試験を終了したとき、ＬＣＤ画面には１回目のデータを切り捨てた４回の平均値データを自動演算して表示します。

**平均電圧値データ画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　１
ヘイキンチ　ＡＣ　３３．４５ｋＶ
```

(15)　更にサンプル絶縁油（試料２）を取り替えて５回の試験を行います。
（全部で１０回の試験を行うことになります。）
●このときのＬＣＤ画面表示は次の表示となります。

**絶縁油試験画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　２
ＮＯ６　　ＡＣ　３１．５５ｋＶ
```

（注記：「シリョウ　２」→サンプル（試料２）、「ＮＯ６」→合計６回目の試験回数）

(16)　サンプル絶縁油（試料）１，２の各５回、合計１０回の試験を終了したとき、ＬＣＤ画面には試料２の絶縁油の１回目のデータ（合計で６回目）のデータを切り捨てた４回の平均値データを自動演算して表示します。

**平均電圧値データ画面**

```
ゼツエンユシケン　シリョウ　２
ヘイキンチ　ＡＣ　３０．９８ｋＶ
```

(17)　サンプル絶縁油（試料）１，２の各５回、合計１０回の試験を終了したとき、［総合平均］（ＴＯＴＡＬＡＶＧ．）スイッチを押しますと、ＬＣＤ画面には試料１，２の各試料の１回目の試料測定値を捨てた残りの計８回の試験破壊電圧の平均値を表示します。そのときのＬＣＤ表示は次の画面となります。

**トータル平均電圧値データ画面**

```
ゼツエンユシケン　トータル
ヘイキンチ　ＡＣ　３２．２２ｋＶ
```

(18)　サンプル絶縁油（試料）１，２の各５回、合計１０回の試験データを呼び出す場合は、［リード（ＲＥＡＤ）］スイッチを押すごとに随時データ呼び出しができます。

### 8.2.3　メモリーデータの呼び出し

(1)　サンプル絶縁油（試料）１，２の各５回、合計１０回の試験データを呼び出す場合は、［リード（ＲＥＡＤ）］スイッチを押すごとに随時データ呼び出しができます。

### 8.2.4　メモリーデータの消去

(1)　メモリーされているデータを消去するときは、［リセット（ＲＥＳＥＴ）］スイッチを押すことにより全データが消去されます。

**⚠ 注　意**

＊　試験中にこの［リセット（ＲＥＳＥＴ）］スイッチを押した場合、それまでの試験データは全て消去され消滅します。試験中には絶対に押さないでください。

#### 8.2.5 試験終了

(1) 試験終了しましたら 電源（ＰＯＷＥＲ） スイッチを“ＯＦＦ”にして下さい。

(2) 絶縁油試験終了後は、ｵｲﾙｶｯﾌﾟを下記の事項について注意して保管して下さい。

ｵｲﾙｶｯﾌﾟの保管上の注意

＊ 付属のｵｲﾙｶｯﾌﾟは、ｱｸﾘﾙ樹脂製の為、油酸化測定の抽出液等の化学薬品と一緒に保管しないこと。（化学薬品と同一保管した場合、ｵｲﾙｶｯﾌﾟがひび割れたり、溶けたり、変形したすることがあります。）

＊ ｵｲﾙｶｯﾌﾟは中性洗剤で洗浄した後、十分に乾燥してから保管して下さい。

＊ ﾍﾞﾝｾﾞﾝ系のｱｾﾄﾝ・ﾄﾙｴﾝ等ｼﾝﾅｰ類で洗浄すると割れますので、洗浄しないこと。

＊ ｵｲﾙｶｯﾌﾟの電極（放電球）は、離して保管します。

## 8.3 活線防具試験方法

#### 8.3.1 活線防具試験の準備

(1) 8.1項の 準備操作を行います。
配置及び結線は、下記の図を参照して下さい。

(2) 水槽を安全で安定した場所に設置し、接地端子を接地します。

⚠ 警 告

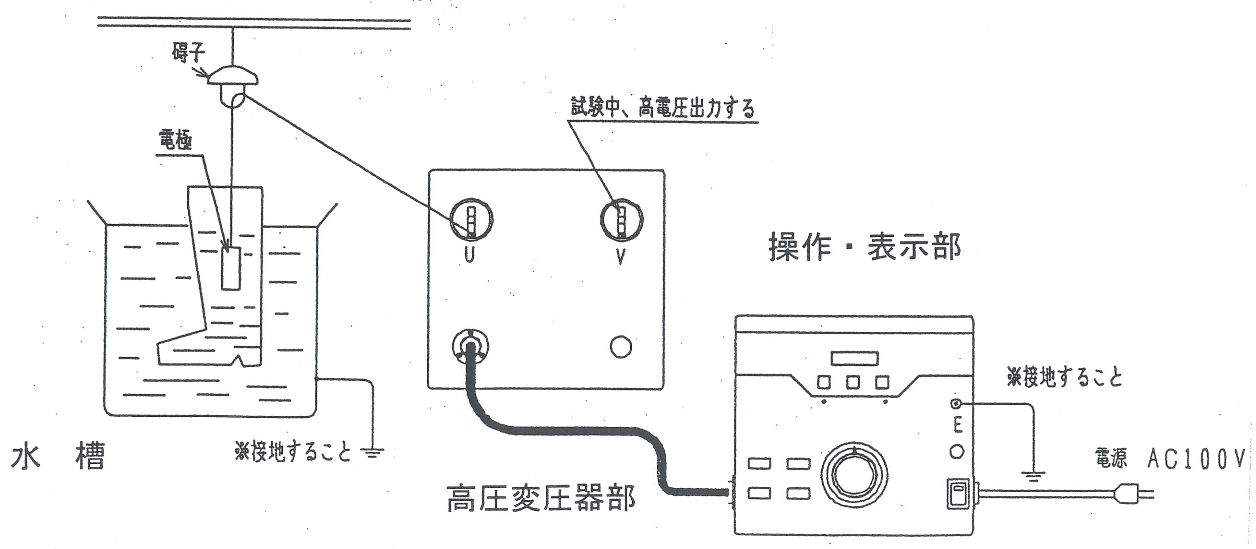
本器は、高電圧を発生しますので、必ずアースコードを使用して確実に接地して下さい。もしも、接地しないで使用した場合、感電事故等の重大事故のつながり大変危険ですから必ず接地して下さい。

(3) 水槽の高圧端子と高圧変圧器部の高圧端子（ＵまたはＶ）を高圧用ｺｰﾄﾞを用いて接続します。 （※ 高圧用コードは、貴社にてご用意下さい。）

⚠ 注 意

① 接続は、容易に外れないよう確実に行って下さい。
② 高圧用コードは、床・地面等に這わせることなく、50kV以上の高圧に耐える絶縁物で空中に吊るす状態にして下さい。

(4) 被試験物（活線防具）を水槽にセットします。



### 8.3.2 活線防具試験

(1) 8.3.1 準備操作を行います。

(2) 周囲の環境が高圧出力をしても安全であるか確認します。安全が確認された段階で以下の試験操作を行って下さい。

(3) ｽｲｯﾁ等を下記の状態であることを確認してください。（初期設定）

　＊ 電源ｽｲｯﾁ　→　“ＯＦＦ”

　＊ 電圧調整器　→　“０”位置（反時計方向いっぱい）

(4) 操作・表示部の接地端子(E)に付属のｱｰｽｺｰﾄﾞのＹ端子側を接続し、ｸﾘｯﾌﾟ側を大地に接地します。

(5) 電源ｺｰﾄﾞのACﾌﾟﾗｸﾞを電源(AC 100V 50/60HZ)に接続します。

(6) 電源（ＰＯＷＥＲ） スイッチを“ＯＮ”します。【スイッチ表示灯　点灯】

(7) ＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

**初　期　画　面**

ＩＰ－５５Ｄ　　　Ｖ１．２
ＭＵＳＡＳＨＩ

↓

**セレクトモード**

ゼツエンユシケン－－ＡＵＴＯ
タイアツシケン－－－ＭＡＮＵＡＬ

(8) 手動（ＭＡＮＵＡＬ） スイッチを押します。
手動（黄色）スイッチのＬＥＤランプが点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。

**耐圧試験画面**

タイアツシケン
ＳＴＡＲＴ　ＳＷ　ＯＮ

(9) ＳＴＡＲＴ スイッチを押します。
●スイッチのＬＥＤランプ（赤色）が点灯してＬＣＤ表示器に次の画面が表示されます。
●ブザーが「ピーッ，ピーッ，ピーッ，」と断続的に鳴り、ＬＣＤ表示器の時間表示がと電圧値が表示されます。

**試験データ画面**

タイアツシケン　　　０ｓ
ＡＣ　００．５５ｋＶ

**⚠ 警 告**

① ＳＴＡＲＴスイッチを押しブザーが「ピーッ，ピーッ，ピーッ，」と断続的に鳴り始めたら絶対に高圧出力部には触れないでください。感電して危険です。

《画面説明》

タイアツシケン　　　０ｓ
ＡＣ　００．５５ｋＶ

時間表示　単位：秒

耐電圧試験出力電圧値

●電圧調整器のツマミを手動で回すと、ＬＣＤ表示器の時間表示がスタートして出力電圧値上昇して表示されていきます。

**試験データ画面**

| |
|---|
| タイアツシケン　　　　１５ｓ |
| ＡＣ　２１．３５ｋＶ |

【試験表示灯　点灯】

⚠ 注 意

＊ 電圧調整器は０ｽﾀｰﾄｽｲｯﾁ付きとなっている為に、０位置以外の位置からでは試験ｽﾀｰﾄしません。

＊ 手動（ＭＡＮＵＡＬ） スイッチを押してもスイッチのＬＥＤランプが点灯しない場合は電圧調整器がゼロ位置にないことを意味します。確認してください。

(10)　出力電圧を試験電圧に設定します。

●ＬＣＤ表示器にはその電圧値と試験開始してからの経過時間が表示されます。

(11)　試験開始してからの６０秒の経過時間になりますと、ブザーの断続音が連続音に切り替わります。

●試験時間が１分間の場合は ＳＴＯＰ スイッチを押しますと電圧出力を停止して、電圧調整器のツマミが自動的に回転して下降します。

●試験時間が１分以上の場合は、 リセット（ＲＥＳＥＴ） スイッチを押しますとブザー音が連続から断続音に切り替わります。
経過時間表示が試験電圧印加時間表示になりましたら ＳＴＯＰ スイッチを押して下さい。電圧調整器のツマミが自動的に回転して下降します。

⚠ 注 意

＊ 手動操作での耐電圧試験では、電圧出力範囲が　ＡＣ　０～２５．００ｋＶとなります。この電圧範囲を超える電圧は出力できません。

⚠ 警 告

活線防具試験の場合のように、高圧端子の片側しか使用しない場合でも、他方の端子にも、試験中には高電圧が出力しているため、絶対に触れたり・接近したりしないで下さい。感電事故等の重大事故につながる危険があります。

(12)　試験電圧を１分間印加して絶縁破壊しない場合（耐電圧破壊検出機能が動作しない場合）は、耐電圧試験ＯＫとなります。

●試験終了です。 ＳＴＯＰ スイッチを押してください。電圧出力を停止して、電圧調整器のツマミが自動的に回転して下降します。

(13)　試験電圧印加中、被試験物が絶縁破壊をした場合、耐電圧破壊検出機能が動作して、電圧出力を自動的に停止します。

●この場合は、耐電圧不良となります。

●試験終了です。 ＳＴＯＰ スイッチを押してください。電圧調整器のツマミが自動的に回転して下降します。

(12)　試験を終了しましたら、 電源（ＰＯＷＥＲ） スイッチを〈ＯＦＦ〉にしてください。

(14)　試験終了後、被試験物を取り外す時は、下記の事項を確認してから行って下さい。

⚠ 警 告

① 電源スイッチが"ＯＦＦ"になっていること。［電源表示灯(白色)消灯］
② 高電圧が出力されていないこと。
③ 被試験物の充電された電荷を必ず、放電棒を用いて完全に放電させること。
④ 交流検電器で無電圧になったことを確認すること。
⑤ 安全の為、ゴム手袋を着用して下さい。

## 9．免責事項について

●本商品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。
本商品により測定、試験を行う作業者には、労働安全衛生法　第6章　第59条、第60条及び第60条の2に定められた安全衛生教育を実施してください。

●本商品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。

●本商品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。
また、本商品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。

●地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●本商品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。

●保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●弊社が関与しない接続機器、ソフトウエアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●本商品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本商品の価格内とします。